

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07223510  
PUBLICATION DATE : 22-06-95

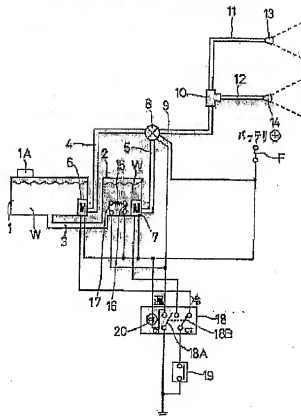
APPLICATION DATE : 07-02-94  
APPLICATION NUMBER : 08013693

APPLICANT : ARACO CORP;

INVENTOR : MURAYAMA YASUO;

INT.CL. : B60S 1/48 B60S 1/46

TITLE : WINDOW WASHER



ABSTRACT : PURPOSE: To save power supplied to a heater so as to reduce a load on a battery by heating a required amount of washer fluid injected onto the window of a vehicle in a short time.

CONSTITUTION: In a window washer in which washer fluid W is injected from washer nozzles 13 and 14 to wash clean the window of a vehicle, a sub-washer tank 2 to which a relatively small amount of washer fluid W is supplied automatically is provided. Also an electric heater 15 to heat the washer fluid W to a specified temperature in a relatively short time and a sub-washer pump motor 7 to force-feed and inject the washer fluid W heated by the heater 15 into the washer nozzles 13 and 14 are arranged in the sub-washer tank 2. Then, a control circuit is provided to control the heater 15 and a sub-washer pump motor 7.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(18) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-223510

(43) 公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) IntCl<sup>4</sup>B 60 S 1/48  
1/48

特許記号

庁内整理番号

F 1

被審表示箇所

B  
G

審査請求 未請求 請求項の枚数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-13053

(71) 出願人 000101699

アラコ株式会社

愛知県豊田市吉原町上薩池25番地

(22) 出願日 平成6年(1994)2月7日

(72) 発明者 村山 康夫

愛知県豊田市吉原町上薩池25番地 アラコ株式会社内

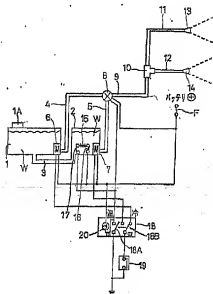
(74) 代理人 弁理士 岡田 英彦 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ウインドウウォッシャ

(57) 【要約】

【目的】 車両の窓に設置させる必要取水量のウォッシャ液を短時間で加温することにより、ヒータに供給される電力を節約し、バッテリーの負担を少なくすることを目的とする。

【構成】 上記目的を達成するウインドウウォッシャは、ウォッシャノズル13、14からウォッシャ液Wが噴射される車両のウィンドウを洗浄するウインドウウォッシャにおいて、比較的小量のウォッシャ液Wが自動的に供給されるサブウォッシャタンク2を設け、そのサブウォッシャタンク2の中に、ウォッシャ液Wを比較短的な時間に所定の温度まで加温する電気式のヒータ15と、そのヒータ15で加温されたウォッシャ液Wをウォッシャノズル13、14に送出して噴射させるサブウォッシャポンプモータ7とを設け、更に、ヒータ15とサブウォッシャポンプモータ7とを制御する制御回路を設けた構成になっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウォッシャノズルからウォッシャ液が噴射され車両のウィンドウを洗浄するウィンドウウォッシャにおいて、比較的小量のウォッシャ液が自動的に供給されるサブウォッシャタンクを設け、そのサブウォッシャタンクの中に、ウォッシャ液を比較的短時間に所定の温度まで加熱する電気式のヒータと、そのヒータで加熱されたウォッシャ液を前記ウォッシャノズルに圧送し、噴射させるポンプモータとを設け、更に、前記ヒータとポンプモータとを制御する制御回路を備えたことを特徴とするウィンドウウォッシャ。

【請求項2】 ウォッシャノズルからウォッシャ液が噴射され車両のウィンドウを洗浄するウィンドウウォッシャにおいて、ウォッシャ液を溜めておくメインウォッシャタンクと、そのメインウォッシャタンクより小さな容量で、そのメインウォッシャタンクに連通される通路を介して前記メインウォッシャタンク内のウォッシャ液が所定量自動的に供給されるサブウォッシャタンクと、前記メインウォッシャタンクに設けられて前記メインウォッシャタンク内のウォッシャ液を前記ウォッシャノズルに圧送するメインウォッシャポンプモータと、前記サブウォッシャタンク内に設けられて同サブウォッシャタンク内のウォッシャ液を所定の温度に加熱するヒータと、前記サブウォッシャタンクに設けられて同サブウォッシャタンク内のウォッシャ液を前記ウォッシャノズルに圧送するサブウォッシャポンプモータと、前記メインウォッシャポンプモータ及びサブウォッシャポンプモータに対する通電回路を切替えるとともにサブウォッシャポンプモータに対する通電回路が選択されたとき前記ヒータに電流を流電させる切替スイッチと、その切替スイッチにより通電回路が選択されたメインウォッシャポンプモータもしくはサブウォッシャポンプモータに対して駆動電流を流電するウォッシャスイッチと、メインウォッシャポンプモータもしくはサブウォッシャポンプモータの駆動により前記メインウォッシャタンクから圧送される冷液のウォッシャ液もしくは前記サブウォッシャタンクから圧送される温液のウォッシャ液を前記ウォッシャノズルに切替えて送出する切替弁とを備えたことを特徴とするウィンドウウォッシャ。

【請求項3】 ヒータの通電回路にウォッシャ液検知スイッチを設け、サブウォッシャタンク内のウォッシャ液が所定の量より少なくなったときヒータ部に対する電流を遮断することを特徴とする請求項2のウィンドウウォッシャ。

## 【発明の詳明な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両のフロント窓等を洗浄するウォッシャに係り、詳しくは、ウォッシャ液を短時間で加熱してウォッシャノズルから噴射させることのできるウィンドウウォッシャに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ウォッシャスイッチがオンされたとき、ウォッシャノズルからウォッシャ液が噴出され車両の窓を洗浄するウィンドウウォッシャとして、図2に示すような構成のものがある。図2に示すように、ウォッシャ液を溜めておくウォッシャタンク51の内部には電熱式のヒータ52が設けられ、そのヒータ52と直列に温度作動スイッチ53が接続されている。この温度作動スイッチ53は、ヒータ52により昇温されたウォッシャ液の温度が所定温度に達したとき作動して閉成し、ヒータ52に対する電流を停止させるものである。

【0003】 ウォッシャタンク51の内部にはウォッシャポンプモータ54が配設されており、このウォッシャポンプモータ54が作動されたとき、ウォッシャタンク51からウォッシャ液が圧送され、パイプ55を通過してウォッシャノズル56から車両の窓に噴射される。

【0004】 上記ウォッシャポンプモータ54は、車両搭載のバッテリーを電源として駆動されるもので、図2に示すように図示していないバッテリーの正極端子に接続されたヒューズ57を介して、ウォッシャポンプモータ54に正電圧が印加されており、ウォッシャスイッチ53がオンされたときウォッシャポンプモータ54にバッテリーからの駆動電流が印加され駆動される。

【0005】 また、前記ヒータ52もバッテリーを電源とするもので、ヒータ駆動スイッチ59がオンされるとバッテリーからの電流が流電され、加熱される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のウィンドウウォッシャは、ウォッシャタンク51のウォッシャ液を電流に流電する場合、ヒータ52でウォッシャ液を加熱しなければならぬヒータ52に対する電流時間が長くなるとともに、バッテリーの消費電力が大となつてバッテリーの負担が大きくなるという問題がある。また、温度作動スイッチ53によりウォッシャ液を一定の温度に保つように構成されているが、ウォッシャ液が少なくなつたとき、ヒータ52が過熱する恐れがあるという問題がある。

【0007】 そこで本発明では、少ない電力量で、ウォッシャ液を必要に応じて安全に加熱することを解決すべき問題とするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記問題解決のための技術的手段は、ウォッシャノズルからウォッシャ液が噴出され車両のウィンドウを洗浄するウィンドウウォッシャを、比較的小量のウォッシャ液が自動的に供給されるサブウォッシャタンクを設け、そのサブウォッシャタンクの中に、ウォッシャ液を比較的短時間に所定の温度まで加熱する電気式のヒータと、そのヒータで加熱されたウォッシャ液を前記ウォッシャノズルに圧送して噴射させるポンプモータとを設け、更に、前記ヒータとポンプ

モータとを倒轉する倒閉回路を備えた構成にすることである。

【0009】また、ウォッシャ液を溜めておくメインウォッシャタンクと、そのメインウォッシャタンクより小さな容積で、そのメインウォッシャタンクに連通された通路を介して前記メインウォッシャタンク内のウォッシャ液が所望量自動的に供給されるサブウォッシャタンクと、前記メインウォッシャタンクに設けられて前記メインウォッシャタンク内のウォッシャ液を前記ウォッシャノズルに圧送するメインウォッシャポンプモータと、前記サブウォッシャタンク内に設けられて同サブウォッシャタンク内のウォッシャ液を所定の温度に加熱するヒータと、前記サブウォッシャタンクに設けられて同サブウォッシャタンク内のウォッシャ液を前記ウォッシャノズルに圧送するサブウォッシャポンプモータと、前記メインウォッシャポンプモータ及びサブウォッシャポンプモータに対する通電回路が設けられたときと前記ヒータに電流を流電させる切替スイッチと、その切替スイッチにより通電回路が選択されたメインウォッシャポンプモータもしくはサブウォッシャポンプモータに対して駆動電流を流電するウォッシャスイッチと、メインウォッシャポンプモータもしくはサブウォッシャポンプモータの駆動により前記メインウォッシャタンクから圧送される熱液のウォッシャ液もしくは前記サブウォッシャタンクから圧送される熱液のウォッシャ液を前記ウォッシャノズルに切替え送出する切替弁とを備えた構成にすることである。

【0010】尚、上記構成のウィンドウウォッシャにおいては、ヒータの通電回路にウォッシャ液換知スイッチを設け、サブウォッシャタンク内のウォッシャ液が所定の量より少なくなったときにヒータに対する通電を遮断するように構成する。

【0011】

【作用】上記構成の開示項1のウィンドウウォッシャによれば、サブウォッシャタンクの中に設けたヒータにより、比較的少量のウォッシャ液を比較的短時間で所定の温度まで加熱することができ、車両搭載のバッテリーの消費電力量を少なくすることが可能である。また、請求項2のウィンドウウォッシャによれば、メインウォッシャタンクとサブウォッシャタンクとは通路を介して連通されており、サブウォッシャタンクにはメインウォッシャタンク内のウォッシャ液が、常に、所望量、サブウォッシャタンクに供給される。切替スイッチが電流側に切り替えられると、サブウォッシャポンプモータに対する通電回路が形成されるとともに車両搭載のバッテリーからサブウォッシャタンクのヒータに電流が通電され、更にウォッシャ液が短時間で所定の温度まで加熱されるとともに、切替弁が逆側側に切り替えられる。この状態でウォッシャスイッチがオンされると、サブウォッシャポン

プモータが駆動され、サブウォッシャタンクから熱液が圧送されるため、その熱液は切替弁を介してウォッシャノズルから車両のウィンドウに噴射される。一方、切替スイッチが逆側側に切り替えられると、サブウォッシャタンクのヒータの通電が遮断されるとともに、メインウォッシャポンプモータに対する通電回路が形成されると、ウォッシャスイッチがオンされると、メインウォッシャポンプモータが駆動され、メインウォッシャタンクから熱液が圧送され、切替弁を介してウォッシャノズルから車両のウィンドウに噴射される。

【0012】請求項3のウィンドウウォッシャによれば、サブウォッシャタンク内のウォッシャ液が所定の量より少なくなったときにヒータの通電回路に設けられたウォッシャ液換知スイッチがヒータに対する通電を遮断するため、ウォッシャ液不足時のヒータの過熱が防止される。

【0013】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。図1は、ウィンドウウォッシャの全体的な構成を示した構成図である。図1に示すように、ウィンドウウォッシャには、ウォッシャ液Wが溜められているメインウォッシャタンク1と、そのメインウォッシャタンク1より小さなサブウォッシャタンク2とが設けられている。尚、メインウォッシャタンク1の上部にはウォッシャ液Wを入れる給給用キャップ1Aが設けられている。上記メインウォッシャタンク1とサブウォッシャタンク2とは底部間をバイパスホース3で連通されているため、メインウォッシャタンク1のウォッシャ液Wがサブウォッシャタンク2に必要量まで供給される。この際、サブウォッシャタンク2に導入されたウォッシャ液Wの液面はメインウォッシャタンク1のウォッシャ液Wの液面に等しくなる。尚、後述するように、メインウォッシャタンク1のウォッシャ液Wは冷液のままであり、サブウォッシャタンク2のウォッシャ液Wは熱液となっている。

【0014】上記メインウォッシャタンク1とサブウォッシャタンク2の間にはパイプ4、5の一端が接続されており、パイプ4は、メインウォッシャタンク1に設けられたメインウォッシャポンプモータ6に接続され、パイプ5は、サブウォッシャタンク2に設けられたサブウォッシャポンプモータ7に接続されている。一方、パイプ4、5の他端は、電磁切替弁8に接続されている。この電磁切替弁8は、パイプ4からのウォッシャ液W、パイプ5からのウォッシャ液Wとを切り替えて通電させるものである。この電磁切替弁8にパイプ9の一端が接続され、パイプ9の先端には三方接合部10が接続されている。そして電磁切替弁8で切り替えられたウォッシャ液Wは、パイプ9を通り三方接合部10に連する。

【0015】上記三方接合部10には、パイプ11、1

2 が接続されており、パイプ 1 1 の先端にはウォッシャノズル 1 3 が接続される。パイプ 1 2 の先端にはウォッシャノズル 1 4 が接続されている。そして三方接続管 1 0 で分岐されたウォッシャ枝 W は、ウォッシャノズル 1 3, 1 4 から環状のウィンドウに噴射される。

【0016】 サブウォッシャタンク 2 には電熱式のヒータ 1 5 が内蔵されている。このヒータ 1 5 は、サブウォッシャタンク 2 に供給されたウォッシャ液 W を急速加熱するために設けられており、図示していない時間経軌のバッテリーからヒューズを介して電流が通電されるように回路が構成されている。上記ヒータ 1 5 には区別にサーモスタット 1 6 が接続されており、ウォッシャ液 W がヒータ 1 5 より所定温度まで加熱されたとき、ヒータ 1 5 に対する通電を遮断し、加熱を停止するとともに、少し温度が低下すると再び回路を閉じて加熱するという繰り返し制御が行われ、サブウォッシャタンク 2 に供給されたウォッシャ液 W が所定の温度範囲に保持される。

【0017】 また、ヒータ 1 5 にはウォッシャ液レベルスイッチ 1 7 が直列に接続されている。このウォッシャ液レベルスイッチ 1 7 は、ウォッシャ液 W のレベルが所定位置より低下したとき、換気が開いてヒータ 1 5 に対する通電を遮断するものである。

【0018】 前記メインウォッシャポンプモータ 6、サブウォッシャポンプモータ 7、電磁切替弁 8、サーモスタット 1 6、及びウォッシャ液レベルスイッチ 1 7 は、冷温切替スイッチ 1 8 に接続されている。また、メインウォッシャポンプモータ 6、サブウォッシャポンプモータ 7、電磁切替弁 8、及びサーモスタット 1 6 には、前記ヒューズを介してバッテリーの正極線が同接されている。

【0019】 この冷温切替スイッチ 1 8 は、図 1 に示すように 2 回路の切替え接点 1 8 A, 1 8 B を内蔵している。この冷温切替スイッチ 1 8 の切替え接点 1 8 A, 1 8 B が図面上、右方向に倒れるように操作された場合には「冷」側が選択され、メインウォッシャタンク 1 から加熱されないウォッシャ液 W を送出可能にする一方、切替え接点 1 8 A, 1 8 B が図面上、左方向に倒れるように操作された場合には「温」側が選択され、サブウォッシャタンク 2 から加熱されたウォッシャ液 W を送出可能にする。尚、冷温切替スイッチ 1 8 で「温」側が選択された場合は、インジケータランプ 2 0 が点灯する。

【0020】 上記冷温切替スイッチ 1 8 の接点端子 C 1 は直接、バッテリー電線の接地ラインに接続されている。また、冷温切替スイッチ 1 8 の別の接点端子 C 2 には、ウォッシャスイッチ 1 9 が接続される。ウォッシャスイッチ 1 9 は接点を開いてバッテリー電線の接地ラインに接続されている。

【0021】 以上のように構成されたウィンドウウォッシャにおいて、サブウォッシャタンク 2 にウォッシャ液

が供給された状態で、冬季などに冷温切替スイッチ 1 8 が「温」側に操作されると、バッテリーの正極線からの電流が、ヒューズ 2、サーモスタット 1 6、ヒータ 1 5、ウォッシャ液レベルスイッチ 1 7、冷温切替スイッチ 1 8 の接点 1 8 A を通ってバッテリー電線の接地ラインからバッテリーの負極に流れるためヒータ 1 5 が発熱し、サブウォッシャタンク 2 のウォッシャ液 W が急速加熱される。また、同時に電磁切替弁 8 がパイプ 5 とパイプ 9 を連通するように切替えられ、更に、インジケータランプ 2 0 が点灯する。

【0022】 ウォッシャ液 W の温度が所定温度まで上昇すると、サーモスタット 1 6 が開くためヒータ 1 5 に対する通電が遮断される。しかしウォッシャ液 W の温度が低下してくるとサーモスタット 1 6 が閉じるため、再びヒータ 1 5 に対する通電が開始され、ウォッシャ液 W が所定の温度まで加熱される。

【0023】 このようにして、ウォッシャ液 W が所定の温度に加熱された状態でウォッシャスイッチ 1 9 が押されると、サブウォッシャポンプモータ 7 に駆動電流が通電され、温熱のウォッシャ液が、パイプ 5、電磁切替弁 8、パイプ 9、三方接続管 1 0、パイプ 1 1 及びパイプ 1 2 を介してウォッシャノズル 1 3, 1 4 から噴射される。

【0024】 一方、冷温切替スイッチ 1 8 が「冷」側に操作されると、インジケータランプ 2 0 が点灯され、ヒータ 1 5 に対する通電が遮断されるとともに、電磁切替弁 8 は、パイプ 4 とパイプ 9 を連通するように切替えられる。この状態でウォッシャスイッチ 1 9 が押されると、バッテリーの電流がメインウォッシャポンプモータ 6 に通電され、メインウォッシャタンク 1 から冷温のウォッシャ液 W がパイプ 4、電磁切替弁 8、パイプ 9、三方接続管 1 0、パイプ 1 1 及びパイプ 1 2 を介してウォッシャノズル 1 3, 1 4 から噴射される。

【0025】 以上のように、サブウォッシャタンク 2 に供給されるウォッシャ液 W は必要量の少量であるため、それを加熱するバッテリーの消費電力が少なくて済むという利点がある。また、ウォッシャ液レベルスイッチ 1 7 をヒータ加熱回路に設けたため、サブウォッシャタンク 2 のウォッシャ液 W が所定量より減少した場合、ヒータ 1 5 に対する通電が遮断され、ヒータ 1 5 の過熱が防止される。更に、サブウォッシャタンク 2 のヒータ加熱回路にサーモスタット 1 6 を設けたことにより、サブウォッシャタンク 2 のウォッシャ液 W が所定の温度範囲に保たれる。

【0026】

【発明の効果】 以上のように、比較的小量のウォッシャ液 W が自動的に供給されるサブウォッシャタンク 2 を設け、そのサブウォッシャタンク 2 にウォッシャ液 W を加熱する電気式のヒータ部を配設したため、ウォッシャ液 W を所定温度まで加熱する時間が短く、使用する電力を少なくする

## 1 メインウォッシュタンク

【圖2】

